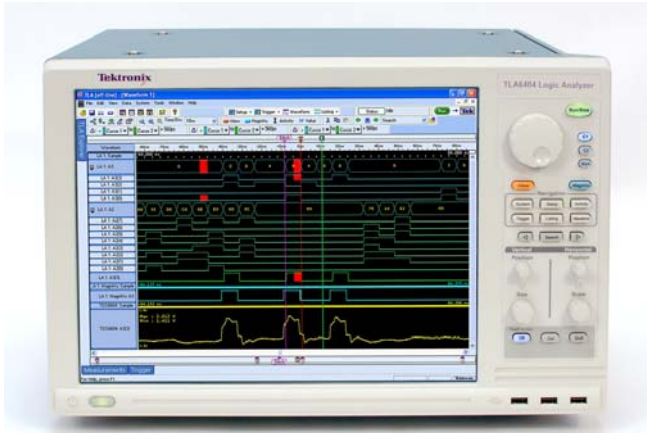


泰克逻辑分析仪

TLA6400 系列产品技术资料



主要特点和优点

- 杰出的性能，简便易用，调试、验证和优化数字系统
 - 40 ps分辨率MagniVu™采集技术，准确观察系统中的信号关系
 - 状态速率-时钟速率高达667 MHz，数据速率高达1333 Mb/s，对最快速的同步总线进行采样
 - 15英寸显示器，选配触摸屏，查看更多数据，高效浏览数据
 - 4种型号，34/68/102/136条通道，高达64 Mb记录长度，提供灵活的解决方案，适应任何预算
 - 拖放式触发-把8种不同触发类型的任何一种触发类型从表格拖到波形上，TLA将自动设置触发条件。消除错误，改善可重复性，节约时间
 - 拖放式测量-简便地拖动测量工具条上的图标，然后放到相关信号上，获得结果表格。节约时间，消除复杂性，降低测量不确定度

- 完善的信号完整性工具，迅速隔离、识别和调试复杂的信号完整性问题
 - 毛刺触发和存储-可以触发及突出显示潜在的信号完整性问题。TLA6400系列不仅能够触发问题，还能够用红色突出显示怀疑的问题，从而能够简便确定需要进一步考察哪些信号
 - iCapture-使用泰克独有的iCapture功能，把怀疑的信号传送到TLA6400系列的模拟输出上，而不需要使用示波器探头重复探测，缩短调试时间
 - iView-以时间相关的方式同时观察逻辑分析仪数据和示波器数据，在数字域和模拟域中追踪信号完整性问题

应用

- 数字硬件验证和调试
- 监测、测量和优化数字硬件性能
- 嵌入式软件整合、调试和检验

以您钟情的价格，高效调试和验证数字系统！

TLA6400系列逻辑分析仪价格经济，为调试、验证和优化数字系统功能提供了所需的性能。TLA6400系列还提供了一套完善的信号完整性调试工具，可以迅速隔离、识别和检定难检问题。它全面支持当前应用，您可以获得理想的工具，帮助您解决当前所有数字设计调试挑战。

TLA6400系列可以高效地验证和调试数字设计的功能：

- 使用已获专利的25 GHz MagniVu技术，准确测量定时关系。TLA6400系列采用单一的集成采集结构，消除了其它逻辑分析仪结构固有的定时偏移问题
- 时钟速率高达 667 MHz，数据速率高达 1333 Mb/s，捕获总线上的信号
- 您现在可以购买所需的功能，在测量需求增长时进行升级
- 简单直观的拖放式触发设置，迅速隔离事件
- 完善的拖放式测量，如频率、周期、脉冲宽度、占空比、边沿数量，简便地汇总设计的性能情况
- 以各种时间相关格式查看数据，包括波形、列表、图表、反汇编、源代码或比较

找到棘手的信号完整性问题

当前的逻辑分析仪不仅要帮助调试设计中的功能问题，还要帮助找到串扰、端接不匹配、地电平弹跳和其它因素引发的信号完整性问题。为帮助调试这些问题，TLA6400系列提供了一套完善的信号调试工具。

这些工具可以：

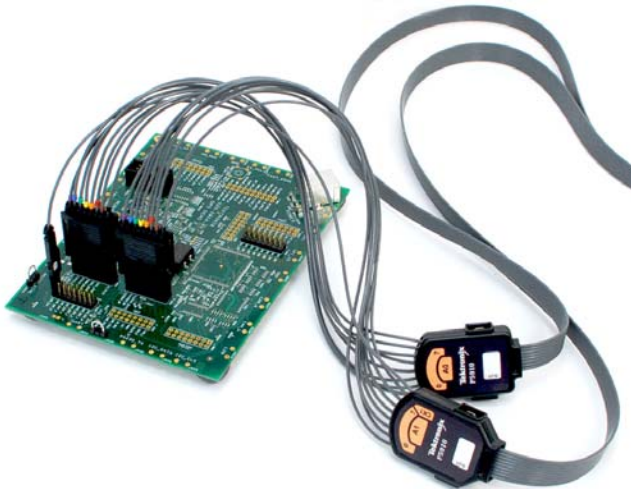
- 使用毛刺触发，监测设计中的选定信号，在任何一个信号上找到信号完整性问题时触发采集
- 自动标出找到的任何信号完整性问题，迅速识别关心的信号
- 独有的iCapture功能，通过一只探头同时观察数字数据和模拟数据，进一步了解问题
- 使用iView查看数据时间相关的数字画面和模拟画面，追踪模拟域和数字域中的信号完整性问题

领先的探测解决方案，实现实时数字系统分析： P5900 系列探头

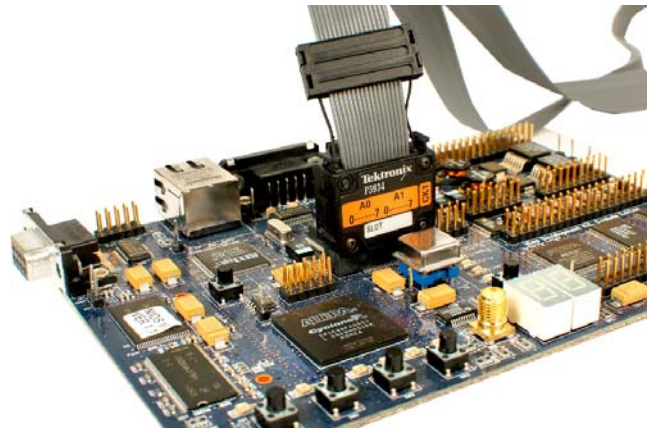
如果没有探头，没有考虑探头对系统和测量时间影响，那么测试测量解决方案是不完整的。由于业内最低的探头负荷，P5900系列逻辑分析仪探头可以保护信号完整性，使其对设计的影响达到最小。在与 TLA6400 系列逻辑分析仪一起使用时，P5900 系列逻辑分析仪探头以经济的价格提供了完善的逻辑分析功能。您可以选择多种连接机制，包括高密度 D-Max[®]、Mictor 和通用连接器。



对电路板空间有限的应用，34通道高密度P5960 D-Max实现了最小的体积，提供了快速连接机制。



17通道 P5910 探头提供了灵活的通用探测功能，支持 0.100 英寸和 2 mm 引脚间隔、低输入电容和附件，可以连到许多行业标准连接装置上。



P5934 是一种 34 通道 Mictor 探头，拥有快速连接 / 断开和正向锁存机制，保证连接牢固可靠。

TLA6400 选型指南

特点	TLA6401	TLA6402	TLA6403	TLA6404
通道数量	34	68	102	136
高速定时 最大定时	25 GHz (40 ps), 128 Kb 记录长度			
采样率 (一半通道/ 全部通道)	3.2 GHz / 1.6 GHz			
最大状态 时钟速率	333 MHz (标配) 667 MHz (选项 1T)			
最大状态数据速率	667 Mb/s (标配) 1333 Mb/s (选项 1T)			
最大记录长度	2 Mb (标配) 4 Mb (选项 1S) 8 Mb (选项 2S) 16 Mb (选项 3S) 32 Mb (选项 4S) 64 Mb (选项 5S)			
模拟复用	4 条固定通道(标配) 选项 AM 可以把任意信号 (用户可以选择)输送到 4 个输出 BNC 上			
探测选项 (单独订购)	P5910-17 通道通用探头 P5934-34 通道 Mictor 探头 P5960-34 通道 D-MAX 探头			

特点

TLA6400 系列

整体特点

特点	说明
通道数量(采集所有通道, 包括时钟)	
TLA6401	34 通道(2 条是时钟通道)。 时钟通道也可以作为判定通道使用
TLA6402	68 通道(4 条是时钟通道)。 时钟通道也可以作为判定通道使用
TLA6403	102 通道(4 条是时钟通道, 2 条是判定通道)。 时钟通道也可以作为判定通道使用
TLA6404	136 通道(4 条是时钟通道, 4 条是判定通道)。 时钟通道也可以作为判定通道使用
通道分组	组数或每组通道数没有限制 (所有通道都可以在多个组中重复使用)
时间标记	54 位, 20 ps 分辨率(>4 天时长)
时钟 / 采集模式	异步 / 同步模式。在所有模式下同时提供 25 GHz MagniVu 高速定时

PC 特点

特点	说明
操作系统	Microsoft® Windows® 7 Ultimate, 64 位
处理器	Intel® Core i3-2120, 3.3 GHz, 3M 高速缓存
芯片组	Intel® Q67 芯片组
内存	2 × 2 GB DIMM, 总计 4 GB DDR3, 1066 MHz, PC3-8500
声音	线路输入, 线路输出, 麦克风输入连接器
可移动硬盘	3.5 英寸, ≥ 500 GB 串行 ATA, 7200 RPM
光驱	内置 4.7 GB DVD ± R/RW
外部显示器 端口类型	一个 DVI-I 连接器(主端口 - 数字和模拟)和一 个 VGA 连接器
外部显示器 分辨率	最高 1920 × 1200 非隔行扫描, 32 位彩色, 主显示器和辅助显示器各一个
网络端口	两个 10/100/1000 局域网端口, 带有 RJ-45 连接器
USB 端口	五个 USB 2.0 端口和两个 USB 3.0 端口。可 以在 BIOS 中使 USB 端口失效

集成控制功能

特点	说明
前面板显示器	规格: 15 英寸(38.1 cm)对角线尺寸 类型: 有源矩阵彩色 TFT LCD, 带背灯 分辨率: 1024 × 768
同步显示功能	可以以 1024 × 768 分辨率同时使用前面板及 一台外部显示器
前面板	通用旋钮, 水平和垂直定标和滚动专用热键 和旋钮
触摸屏	通过选项 18 提供, 可以使用前面板按钮启用/ 禁用

综合视图(iView™)功能

特点	说明
TLA 主机	GPIB-iView™ (选项 1C)
配置要求	USB-iView™ (选项 2C)
可以连接到 TLA 系统的泰克示波器数量	1
支持的外部示波器	100 多种。如需目前支持的示波器的完整清单, 请访问我们的网站: http://www.tektronix.com/iview
TLA 连接	USB, 触发输入, 触发输出, 时钟输出
示波器连接	
GPIB-iView™ (选项 1C)	GPIB, 触发输入, 触发输出, 时钟输入(在提供时)
USB-iView™ (选项 2C)	USB 设备端口, 触发输入, 触发输出
设置	iView™ 外部示波器向导自动完成设置
数据相关	在示波器采集完成后, 数据被自动传送到 TLA, 并与 TLA 采集数据实现时间相关
偏移校正	在使用 iView™ 外部示波器电缆时, 自动校正示波器和 TLA 数据偏移, 并实现时间相关
GPIB-iView™ (选项 2C) 外部示波器电缆长度	2 m (6.6 英尺)
USB-iView™ (选项 2C) 外部示波器电缆长度	2 m (6 英尺)

符号支持

特点	说明
符号 / 范围数量	没有限制(只受 TLA 上提供的虚拟内存限制)
支持的目标文件格式	IEEE695, OMF 51, OMF 86, OMF 166, OMF 286, OMF 386, COFF, Elf/Dwarf 1 和 2, Elf/Stabs, TSF (如果您的软件开发工具生成的输出不属于上述格式、TSF 或泰克符号文件, 那么其还支持通用的 ASCII 文件格式。TLA 用户手册介绍了通用 ASCII 文件格式)。如果您需要的格式没有列出, 请与泰克本地代表联系

外部仪器接口

特点	说明
系统触发输出	在发生系统触发时发送信号(TTL 兼容输出, 背面端接至 50Ω)
系统触发输入	在发送信号时强制系统触发(触发所有模块)(门限可以在 0.5 V 和 1.5 V 之间调节, 对边沿敏感, 下降沿锁存)
外部信号输出	可以用来从模块的触发机构中驱动外部电路(TTL 兼容输出, 背面端接至 50Ω)
外部信号输入	可以用来提供外部信号, 准备或触发任何模块或所有模块(门限可以在 0.5 V 和 1.5 V 之间调节, 对电平敏感)

电源

特点	说明
电压范围 / 频率	90–264 V AC, 47–63 Hz
能耗	最大 400 W

环境特点

特点	说明
温度	工作温度: +5°C– +40°C 非工作温度: –20°C – +60°C
湿度	工作湿度: 20% – 80% 相对湿度, 无冷凝 非工作湿度: 8% – 80% 相对湿度, 无冷凝 最大湿球温度: +29°C
高度	工作高度: 最高 3,000 米(10,000 英尺), 在海拔高度超过 1500 米时, 每提高 300 米, 最大工作温度额定值下降 1°C 非工作高度: 最高 12,000 米(40,000 英尺)
安全	UL61010–1:2004, CAN/CSA–C22.2 No. 61010–1:2004, EN61010–1:2001 和 EC61010–1:2001

物理特点

外观尺寸	毫米	英寸
高	297	11.7
宽	437	17.2
厚	387	15.25
重量	公斤	磅
净重		
TLA6401	13.5	29 磅 13 盎司
TLA6402	13.9	30 磅 10 盎司
TLA6403	14.3	31 磅 8 盎司
TLA6404	14.7	32 磅 5 盎司
毛重(典型值)		
TLA6401	20.5	45 磅 2 盎司
TLA6402	20.9	46 磅 1 盎司
TLA6403	21.3	47 磅
TLA6404	21.7	47 磅 8 盎司

产品技术资料

输入特点

特点	说明
门限选择范围	从 -2.0 V 到 +4.5 V, 以 5 mV 递增 预置门限包括 TTL (1.5 V), CMOS (1.65 V), ECL (-1.3 V), PECL (3.7 V), LVPECL (2.0 V), LVCMOS 1.5 V (0.75 V), LVCMOS 1.8 V (0.9 V), LVCMOS 2.5 V (1.25 V), LVCMOS 3.3 V (1.65 V), LVDS (0 V), 用户自定义
门限选择	每条通道单独选择
通道粒度	
门限精度 (23°C ± 5°C)	± 门限电压设置的 (50 mV + 门限电压设置的 1%)
门限精度 (全部量程)	± (80 mV + 2%)
输入电压范围	
工作输入电压范围	-2.5 V - 5.0 V
非破坏性输入电压范围	-4.5 V - +13 V
最小输入信号摆幅	300 mV (P5910 和 P5960)

状态采集特点

特点	说明
最大状态时钟速率	333 MHz (标配) 667 MHz (选配)
最大数据速率	667 MHz (标配) 1333 MHz (选配)
状态记录长度, 带时间标记	2 Mb, 4 Mb, 8 Mb, 16Mb, 32 Mb, 64Mb
建立时间和保持时间选择范围	从时钟边沿前 15 ns, 到时钟边沿后 7.5 ns, 以 20 ps 递增
建立时间和保持时间窗口	
一条通道	260 ps 典型值 (P5910 和 P5960)
最小时钟脉冲宽度	250 ps (P5910 和 P5960)

定时采集特点

特点	说明
MagniVu™ 定时	40 ps, 可以调节到 80 ps、160 ps、320 ps 和 640 ps
MagniVu 定时	每条通道 128 Kb, 可以调节触发位置
记录长度	
深定时分辨率 (一半通道 / 全部通道)	312.5 ps / 625 ps - 50 ms
在启动毛刺存储功能时的深定时分辨率	1.25 ns - 50 ms
深定时记录长度 (一半通道 / 全部通道, 带时间标记, 带或不带转换存储)	每条通道 4/2 Mb, 8/4 Mb, 16/8 Mb, 32/16 Mb, 64/32 Mb, 128/64 Mb
在启动毛刺存储功能时的深定时记录长度	默认主存储深度的一半
通道间偏移	160 ps 典型值 (P5910 和 P5960)
可识别的最小脉冲 / 毛刺宽度 (单通道)	250 ps (P5910 和 P5960)
可检测的最小建立时间 / 保持时间违规	80 ps
可识别的最小多通道触发事件	采样周期 + 通道间偏移

模拟采集特点

特点	说明
带宽	2 GHz 典型值 (P5910 和 P5960)
衰减	10X 或 5X
偏置和增益 (精度)	± 80 mV, ± 2% 的信号幅度
运行 / 停止要求	无, 模拟输出一直活动
iCapture™ 模拟输出	兼容支持的任何泰克示波器
iCapture 模拟输出 BNC 电缆	4; 低损耗, 10X, 36 英寸。所有 TLA6400 型号都标配基本模拟复用器功能。它把 4 条固定通道传送到 iCapture 模拟输出 BNC 上。输出不能被切换到其它逻辑分析仪通道。选项 AM 可以全面控制模拟复用器, 把任意 4 条逻辑分析仪通道传送到 iCapture 模拟输出 BNC 上

触发特点

特点	说明
独立触发状态	16
每种状态最大独立 If/Then 语句	16
每个 If/Then 语句	8
最大事件数量	
每个 If/Then 语句	8
最大操作数量	
最大触发事件数量	26 (2 个计数器 / 定时器外加任意 24 个其它资源)
字识别器数量	24
跳变识别器数量	24
范围识别器数量	8
计数器 / 定时器数量	2
触发事件类型	字, 组, 通道, 跳变, 范围, 任何事, 计数器值, 定时器值, 信号, 毛刺, 建立时间和保持时间违规, 快照
触发操作类型	触发模块, 触发所有模块, 触发主时基, 触发 MagniVu, 存储, 不存储, 存储样点, 计数器递增, 计数器递减, 复位计数器, 启动定时器, 结束定时器, 复位定时器, 当前样点快照, 转到状态, 设置 / 清除信号, 不进行任何操作
可触发的最大数据速率	1333 Mb/s
触发顺序速率	DC – 800 MHz (1.25 ns)
计数器 / 定时器范围	每个 48 位 (1.25 ns 时大约 4 天)
计数器速率	DC – 800 MHz (1.25 ns)
定时器时钟速率	800 MHz (1.25 ns)
计数器 / 定时器测试时延	0 ns
范围识别器	双重边界(最大 136 通道)。可以与任意组一样宽, 必须根据特定有效顺序进行分组
建立时间和保持时间违规识别器	从时钟边沿前 7.5 ns 到时钟边沿后 7.5 ns, 以 20 ps 递增。这一范围可以向正区域位移, 位移量为 0 ns、2.5 ns、5 ns 或 7.5 ns
建立时间和保持时间违规识别器	时钟边沿前 7.5 ns 到时钟边沿后 7.5 ns, 以 20 ps 递增。这一范围可以向正区域位移, 位移量为 0 ns、2.5 ns、5 ns 或 7.5 ns
触发位置	任意数据样点
MagniVu 触发位置	MagniVu 位置可以设置为以 MagniVu 触发点为中心 0% – 60%
存储控制(数据判定)	全局(有条件), 按状态(开始 / 结束), 封锁, 按触发操作, 或跳变。另外还提供了强制主存储预填充选择

P5900 系列

整体特点

特点	P5910	P5934	P5960
探头类型	单端数据; 单端时钟 (通用)	单端数据; 单端时钟 (Mictor 34 通道)	单端数据; 单端时钟 (D-Max® 探测技术)
通道数量	17	34	34
推荐用途	大多数通用应用	要求在很小空间内迅速连接多条通道的应用	要求在很小空间内迅速连接多条通道的高性能应用
连接目标系统	适合 0.100 英寸和 2 mm 方形引脚配置	Amp Mictor 34 通道连接器	D-Max 探测技术
探头负荷 AC/DC	1.3 pF / 20 kΩ – 0 V	2 pF / 20 kΩ – 0 V	0.8 pF / 20 kΩ – 0 V
输入范围	–2.5 V – +5 V		
最大电压 (非破坏电压)	–4.5 V – +13 V		
电缆长度	1.5 m (5 英尺)	1.2 m (4 英尺)	1.5 m (5 英尺)

订货信息

TLA6400 系列

TLA6401

34 通道逻辑分析仪模块, 25 GHz 定时速率, 333 MHz 状态速率, 2 Mb 记录长度。选件可以提供高达 64 Mb 记录长度和 / 高达 667 MHz 状态速率。

TLA6402

68 通道逻辑分析仪模块, 25 GHz 定时速率, 333 MHz 状态速率, 2 Mb 记录长度。选件可以提供高达 64 Mb 记录长度和 / 高达 667 MHz 状态速率。

TLA6403

102 通道逻辑分析仪模块, 25 GHz 定时速率, 333 MHz 状态速率, 2 Mb 记录长度。选件可以提供高达 64 Mb 记录长度和 / 高达 667 MHz 状态速率。

TLA6404

136 通道逻辑分析仪模块, 25 GHz 定时速率, 333 MHz 状态速率, 2 Mb 记录长度。选件可以提供高达 64 Mb 记录长度和 / 高达 667 MHz 状态速率。

所有型号均包括: 迷你键盘(119-7275-xx), 光学滑轮鼠标(119-7054-xx), 前面板保护罩(200-4939-xx), TLA 应用软件光盘(063-3881-xx), 可溯源校准证明。

注: 在订货时请指明探头、电源、语言和服务选项。

仪器选项

选项	说明
1S	提高到 4 Mb 记录长度
2S	提高到 8 Mb 记录长度
3S	提高到 16 Mb 记录长度
4S	提高到 32 Mb 记录长度
5S	提高到 64 Mb 记录长度
1T	把状态速度提高到 667 MHz
AM	增加全模拟复用控制
18	增加触摸屏
1C	增加 GPIB-iView™ 外部示波器电缆套件
2C	增加 USB-iView™ 外部示波器电缆套件
PO	增加附件包

产品技术资料

推荐附件

附件	说明
逻辑分析仪手推车	
LACART	双支架手推车
K4000	三支架手推车
016-1522-xx	带轮运输箱
020-2664-xx	机架安装套件
650-4815-xx	额外的可移动硬盘, 没有软件

电源插头选项

选项	说明
A0	北美电源插头
A1	欧洲通用电源插头
A2	英国电源插头
A3	澳大利亚电源插头
A4	240 V 北美电源插头
A5	瑞士电源插头
A6	日本电源插头
A10	中国电源插头
A11	印度电源插头
A12	巴西电源插头
A99	没有电源线或交流适配器

语言选项

选项	说明
L0	英语手册
L5	日语手册
L10	俄语手册
L99	没有手册

服务选项

选项	说明
C3	三年校准服务
C5	五年校准服务
D1	校准数据报告
D3	三年校准数据报告(要求选项 C3)
D5	五年校准数据报告(要求选项 C5)
R3	三年维修服务
R5	五年维修服务
R3DW	三年维修服务(包括产品保修期)。 三年期自仪器购买时间起算
R5DW	五年维修服务(包括产品保修期)。 五年期自仪器购买时间起算

升级

您可以订购相应的升级套件, 提高状态速度、存储深度, 或在现有的 TLA6400 型号中增加全模拟复用器功能。详情请参阅 TLA 家族升级指南。

P5900 系列

型号	说明
P5910	17通道通用探头, 带有单端数据/时钟、可分离适配夹(podlet)和附件 包括: 适配夹固定器, IC 抓斗, 地线, 接地尖端, 扩展接地尖端, 探头标签
P5934	34通道高密度Mictor探头, 带有单端数据/时钟和附件 包括: 锁架组件(边缘安装), 锁架组件(垂直), 探头标签
P5960	34通道高密度D-Max®探测技术探头, 带有单端数据/时钟和附件 包括: 探头头部保护罩, D-Max®探测技术使用的探头固定套件, 探头标签



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。



产品符合 IEEE 标准 488.1-1987, RS-232-C, 以及泰克公司标准代码和格式。

泰克科技(中国)有限公司
上海市浦东新区川桥路1227号
邮编: 201206
电话: (86 21) 5031 2000
传真: (86 21) 5899 3156

泰克北京办事处
北京市海淀区花园路4号
通恒大厦1楼101室
邮编: 100088
电话: (86 10) 5795 0700
传真: (86 10) 6235 1236

泰克上海办事处
上海市徐汇区宜山路900号
科技大楼C楼7楼
邮编: 200233
电话: (86 21) 3397 0800
传真: (86 21) 6289 7267

泰克深圳办事处
深圳市福田区南园路68号
上步大厦21层G/H/I/J室
邮编: 518031
电话: (86 755) 8246 0909
传真: (86 755) 8246 1539

泰克成都办事处
成都市锦江区三色路38号
博瑞创意成都B座1604
邮编: 610063
电话: (86 28) 6530 4900
传真: (86 28) 8527 0053

泰克西安办事处
西安市二环南路西段88号
老三届世纪星大厦20层K座
邮编: 710065
电话: (86 29) 8723 1794
传真: (86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处
武汉市解放大道686号
世贸广场1806室
邮编: 430022
电话: (86 27) 8781 2760/2831

泰克香港办事处
香港九龙尖沙咀弥敦道132号
美丽华大厦808-809室
电话: (852) 2585 6688
传真: (852) 2598 6260

更详尽信息

泰克公司备有内容丰富、并不断予以充实的应用文章、技术简介和其他资料,以帮助那些从事前沿技术研究的工程师们。请访问 www.tektronix.com.cn



版权 © 泰克公司, 泰克公司保留所有权利。泰克公司的产品受美国和国际专利权保护, 包括已发布和尚未发布的产品。以往出版的相关资料信息由本出版物的信息代替。泰克公司保留更改产品规格和定价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克有限公司的注册商标。所有其他商标名称是各自公司的服务商标或注册商标。

26 Jul 2012

52C-28075-0

Tektronix[®]